



1/19/1

007607249

WPI Acc No: 1988-241181/198834

XRPX Acc No: N88-183221

**Artificial heart valve - with additional reinforcement ring  
positioned inside lower ring**Patent Assignee: MOSC FIRST MED INST (MOFI-R); MOSCOW BAUMAN TECH COLL  
(MOSB )

Inventor: ANTIPAS D B; SYCHENNIKO I A; ZAVALISHIN N N

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 1371700	A	19880207	SU 4026409	A	19860221	198834 B

Priority Applications (No Type Date): SU 4026409 A 19860221

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
SU 1371700	A		2		

Abstract (Basic): SU 1371700 A

The heart valve prosthesis has a support framework with upper and lower ring, casing and closing element. The closing element and casing are made of biologically compatible material. The framework has an additional reinforcement ring (4) positioned inside the lower ring (2). The upper (1) and lower (2) rings are joined by a cylindrical spring (3). The casing (6) is attached between the additional (4) and lower (2) rings and has a cylindrical part of length no less than the diameter of the support framework. ADVANTAGE - This construction of the heart valve prosthesis reduces load on the heart. Bul.4/7.2.88 (2pp Dwg.No.2/2)

Title Terms: ARTIFICIAL; HEART; VALVE; ADD; REINFORCED; RING; POSITION;  
LOWER; RING

Derwent Class: P32

International Patent Class (Additional): A61F-002/24

File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2002 Thomson Derwent. All rights reserved.

© 2002 The Dialog Corporation plc

BEST AVAILABLE COPY



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1371700** **A1**

(51) 4 A 61 F 2/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

THE BRITISH LIBRARY

3 JUN 1988

SCIENCE REFERENCE AND  
INFORMATION SERVICE

EST AVAILABLE COPY

(21) 4026409/28-14

(22) 21.02.86

(46) 07.02.88. Бюл. № 5

(71) МВТУ им. Н. Э. Баумана и 1-й Москов-  
ский медицинский институт им. И. М. Сече-  
нова

(72) Д. Б. Антипас, Н. Н. Завалишин  
и И. А. Сычеников

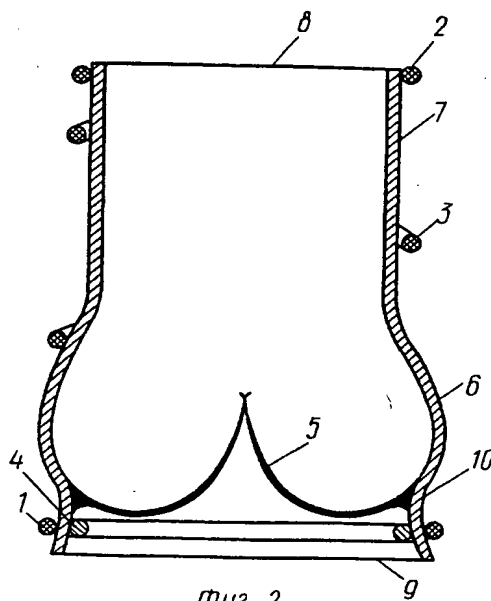
(53) 615.475 (088.8)

(56) Патент США № 4086665, кл. A 61 F 1/24  
1978.

Авторское свидетельство СССР  
№ 822406, кл. A 61 F 2/24, 1980.

(54) ПРОТЕЗ КЛАПАНА СЕРДЦА

(57) Изобретение предназначено для карди-  
ологии. Цель изобретения — снижение на-  
грузки на сердце. Протез клапана сердца  
содержит опорный каркас с нижним 1 и верх-  
ним 2 кольцами, которые соединены ци-  
линдрической пружиной 3. В каркасе закреп-  
лен клапан, состоящий из запорного эле-  
мента с тремя створками 5, оболочки 6 с  
тремя синусообразными выступами. Створ-  
ки 5 расположены над кольцами 1 и 4. Все  
элементы опорного каркаса выполнены из  
гибкого упругого гемосовместимого материа-  
ла. 2 ил.



Фиг. 2

(19) **SU** (11) **1371700** **A1**

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к протезам клапанов сердца.

Цель изобретения — снижение нагрузки на сердце.

На фиг. 1 показан опорный каркас протеза в виде пружины; на фиг. 2 — протез клапана, разрез.

Протез клапана сердца содержит опорный каркас с нижним 1 и верхним 2 кольцами, которые соединены цилиндрической пружиной 3. Внутри нижнего кольца 1 находится дополнительное укрепляющее кольцо 4. Все элементы опорного каркаса выполнены из гибкого упругого гемосовместимого материала. В каркасе закреплен клапан, выполненный из биосовместимого материала, состоящий из запорного элемента с тремя створками 5 оболочки 6 с тремя синусообразными выступами и цилиндрический участок 7, в который переходят оболочки 6. Торец цилиндрического участка 7 является верхним краем 8 протеза, а нижним краем 9 является место крепления оболочки 6 между нижним 1 и дополнительным укрепляющим 4 кольцами. Створки 5 запорного элемента расположены над кольцами 1 и 4 по линии 10 крепления створок 5 к оболочке 6. Причем оболочка 6 выполнена из биологического трансплантата, а его цилиндрический участок 7 выбирают длиной, равной не менее диаметра опорного каркаса.

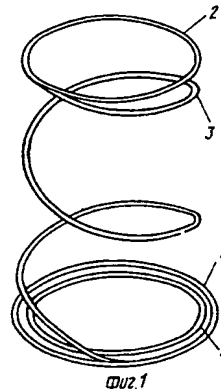
Протез работает следующим образом.

При возрастании давления со стороны желудочка верхнее кольцо 2 перемещается

вверх по оси клапана (фиг. 2) и кольца пружины 3 перемещаются вверх, что способствует поднятию створок 5 запорного элемента, поэтому створки оказывают малое сопротивление потоку крови. Дополнительное кольцо 4 сохраняет форму проходного отверстия и способствует равномерному распределению нагрузок на фиброзное кольцо в основании клапана. К моменту окончания изгнания крови из желудочка створки под действием вихревого потока крови в полостях за створками 5 в синусообразных выступах оболочки 6 перемещаются к закрытому положению и при малейшем превышении давления на них схлопываются, перекрывая проходное отверстие клапана. При этом верхнее кольцо 2 с пружиной 3 перемещается вниз, разгружая створки 5 клапана.

#### Формула изобретения

20 Протез клапана сердца, содержащий опорный каркас с верхним и нижним кольцом, оболочку и запорный элемент, причем запорный элемент и оболочка каркаса выполнены из биологически совместимого материала, отличающийся тем, что, с целью снижения нагрузки на сердце, каркас снабжен дополнительным укрепляющим кольцом, расположенным внутри нижнего кольца, верхнее и нижнее кольца соединены цилиндрической пружиной, а оболочка закреплена между дополнительным и нижним кольцами и содержит цилиндрический участок длиной не менее диаметра опорного каркаса.



фиг. 1

Редактор Н. Бобкова  
Заказ 213/10  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

Составитель Л. Попов  
Техред И. Верес  
Тираж 655

Корректор А. Тяско  
Подписное